HIOKI

電源品質アナライザ 3196

POWER QUALITY ANALYZER 3196

電力測定器

CE

■ LAN・モデム等による遠隔制御／データ収集充実！
■ クランプセンサ充実！（最大 5000 A 定格まで対応）
■ PQA ハイビュープロ 9624-50 でパソコン解析充実！

電源異常を監視／記録トラブル解析！

■電圧変動記録
■異常波形記録
■電源波形観測
■高調波測定
■フリッカ測定
■電力測定 すべて同時に 1 台で！

電源品質アナライザ 3196 は、安定かつ高品質の供給が要求される電気エネルギーの異常を監視／記録し、異常発生時に原因を速やかに究明できる解析装置です。

■ 400Hz ラインに対応！

ISO 9001
JMI-0216

ISO14001
JQA-E-90091

www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

すべての電源異常を確実に捕捉！

身近で起きている電源品質問題！

こんな経験ありませんか？

・照明がちらつく！
・白熱電球がよく切れる！
・OA 機器が誤動作する！
・機械の動作が時々おかしい！
・リアクトル付コンデンサ設備が過熱する！
・3E（過負荷、逆相、欠相）リレーが時々動作する！
　などのトラブルの多くは、電源品質の低下が原因です。

原因調査が難しい！

トラブル対策の近道は、正確な現象把握と発生箇所の特定ですが、現象把握に記録計や高調波測定器などを用いても、電源ラインで発生するさまざまな異常現象すべてを正確に捕らえることができません。

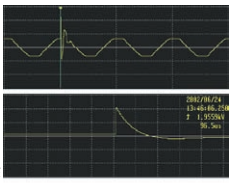
▼

これらの異常現象を正確に把握するためには、専用の測定器を用いる必要があります。

電源ラインに潜む数々の現象、正確な現象把握が対策の近道です！

見逃した小さな電源トラブルが、大きな経済的損害につながることがあります。トラブルが起きる前に電源品質を確認しましょう！

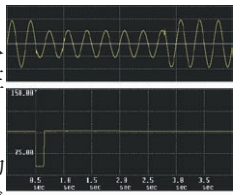
●トランジェントオーバ電圧（インパルス）



現象：落雷、サーキットブレーカやリレーの接点障害や閉鎖などにより発生。急峻な電圧変化とピーク電圧が高いことが多い。

障害：発生源の近辺では、特に高電圧により機器の電源を壊したり、リセット動作を引き起こすことがあります。

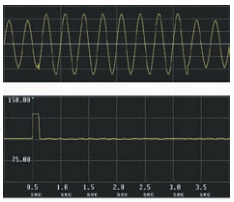
●電圧ディップ（電圧降下）



現象：モータ起動など負荷に大きな突入電流が発生することにより、短時間の電圧降下が発生する。

障害：電源電圧の低下により、機器の動作停止やリセット動作を引き起こすことがあります。

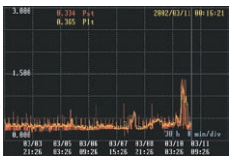
●電圧スウェル（電圧上昇）



現象：落雷や重負荷の電力ラインの開閉時などに発生し、瞬時的に電圧が上昇する。

障害：電源電圧の上昇により、機器の電源を壊したりリセット動作を引き起こすことがあります。

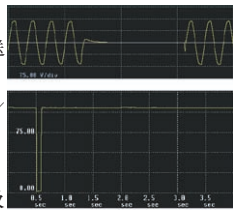
●フリッカ（ΔV10、IEC）



現象：溶鉱炉・アーク溶接やサイリスタ制御負荷などが原因で発生し、1サイクル中や数サイクル中に規則正しく電圧インパルスなどが発生する。

障害：周期的に現象が繰り返されるため、照明のちらつきや機器の変調などを引き起こすことがあります。

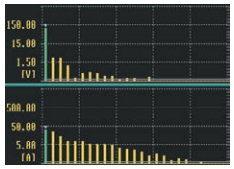
●瞬停



現象：主に電力会社の事故（落雷等による送電停止など）や電源短絡等によるサーキットブレーカのトリップなど瞬時または短期／長期的に電源供給が停止してしまう。

障害：最近ではUPS（無停電電源）の普及により、コンピュータなどでは対策が取られることが多くなりましたが、瞬停により機器の動作停止やリセット動作などを引き起こすことがあります。

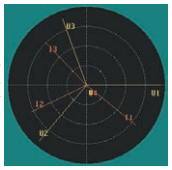
●高調波

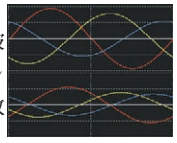


現象：機器の電源に半導体制御装置が採用されている場合に多く、電圧・電流波形がひずむことにより高調波が発生する。

障害：高調波成分が大きくなると、モータ・トランスの異常発熱や進相コンデンサに接続されているリアクトルの焼損など大きな事故につながることがあります。

●不平衡率





現象：動力ラインなど各相毎に接続された負荷の増減や偏った設備機器の稼働により、特定相だけが負荷が重くなり電圧・電流波形ひずみ、電圧降下や逆相電圧が発生する。

障害：電圧のアンバランス・逆相電圧・高調波の発生などにより、モータの回転ムラや3Eブレーカのトリップ、トランスの過負荷発熱など事故につながることがあります。

3196 はこれらすべての現象を同時に測定記録し、解析できる装置です。

充実機能でデータ解析をサポート！

3196 は電源ラインの電源品質を測定、記録、解析するための機能を搭載！

特 長

■単相２線／単相３線／三相３線／三相４線に対応
さらに、プラス１チャネル入力で解析力アップ

交流／直流測定ができる絶縁された CH4 端子を装備。
・地絡検知に有効な中性線測定に！
・通信機器など直流電源の解析に！
・三相と単相ラインなど絶縁２系統による同時解析に！

■ Δ-Y 変換および Y- Δ変換機能を搭載
三相３線結線時はΔ -Y、三相４線結線時は Y- Δによる電圧変換対応。線間電圧と相電圧の表示選択可能。

■充実のクランプ電流センサ
9660(100A)、9661(500A)、9669(1000A)、9667(5000A) に加え、CT 端子測定に最適な 9694(5A) をご用意。
9657-10(10A)、9675(10A) も使用できます。

■ 6.4 型カラー液晶ディスプレイ
高輝度・広視野角 TFT カラー液晶を採用。

■三相電圧結線アダプタ（オプション）
結線アダプタを用いて電圧結線がより簡単。
・三相３線専用：9264-01
・三相４線専用：9264-02

＊ 9264 は電圧コードの配線数を必要最小限に変換するアダプタです。
＊ 9264 は指定ライン専用設計です。指定ライン以外では使用できません。

CH4 端子
直流電圧測定可能

■外部イベント入出力端子
イベント出力：イベント発生時に信号出力。警報や機器制御に！
イベント入力：外部からトリガ信号を入力して測定！

■本体は小形／軽量タイプ
A4 サイズ、2.25kg の小形・軽量。

■ 400Hz ラインに対応！
（400Hz の成績表が必要な場合はご注文時にご依頼ください。）

■同時測定・連続演算処理
すべてのデータを同時測定、ギャップ無し連続演算処理で重要な障害データを取りこぼしません。さらに、0.5 μsec, 2000V のトランジェントオーバー電圧まで確実に捕捉。

■ 7 か国語表示対応
日本語／英語／ドイツ語／フランス語／スペイン語／イタリア語／中国語の 7 か国語から表示言語を選択可能。

■ 1 ヶ月間の連続測定対応（繰返し記録で最大 99 週間）
内部メモリ (13MB) 使用で最長 1 ヶ月間の連続記録可能。
＊連続測定可能時間は、インターバル時間設定時に確認可能。
＊ PC カード併用で短時間インターバル長期測定可能。(同時保存可能)
PC カードと繰返し記録設定により、最大 99 週間測定可能。
(1day または 1week 単位で、繰返し設定最大 99 回まで、未計測期間の発生有り)

保存先	保存イベント数（占有容量）	インターバル時間	Power 実効値のみ保存	P&Harm 実効値と高調波を保存	ALL DATA 全データ保存
内部メモリ 時系列：5MB 固定 イベント：8MB 固定	最大 100 個（約 8MB）	1 秒	2 時間 01 分	8 分	5 分
		1 分	5 日 1 時間	8 時間 29 分	5 時間 45 分
		1 時間	31 日	21 日 5 時間	14 日 9 時間
PC カード (256MB 使用時)	100 個時（約 8MB）	1 分	31 日 [249 日分]	17 日 9 時間	11 日 19 時間
	最大 1000 個（約 81MB）	1 分	31 日 [166 日分]	11 日 14 時間	7 日 20 時間
	最大 1000 個（約 81MB）	1 秒	2 日 18 時間	4 時間 38 分	3 時間 8 分

＊時系列記録データは MAX/MIN/AVE を選択。
＊記録項目の詳細は仕様欄に記載。
＊連続保存時間：最大 31 日
＊測定期間は全てディップ、スウェル、瞬停のイベントが発生したものとして計算

■ PC カード対応
512MB までの PC カードに対応。＊PC カードは動作保証されたオプション PC カードを必ずご使用ください。

■ LAN・RS-232C 対応
HTTP サーバ機能搭載。WWW ブラウザによる遠隔測定が可能。

■正確な時刻測定に対応
XD112　GPSBOX（オプション）を接続。正確な時刻でイベント測定可能。

アンテナ、RS ケーブル付属

■プリンタでハードコピーも簡単
プリンタ9670 (オプション) を接続。画面のハードコピーが簡単。

印字方式：サーマルラインドット方式
印 字 幅：80mm
印字速度：47.5mm/sec
電　　源：AC アダプタ 9671
　　またはバッテリパック9672
寸法・質量：119 × 77 × 174mm・約 500g

■２種類の携帯用ケース (オプション)
ソフト (9339)/ ハード (9340) ケースをご用意。どちらも 3196 を収納したまま測定可能。

表側に 3196 を収納

ソフトケース 9339

裏側に付属品を収納

電源のリアルタイム情報を表示

波形・ベクトル・DMM・高調波などリアルタイムなデータを表示

VIEW 画面に電圧／電流波形・ベクトル図・DMM（電圧／電流／電力値）・高調波データを表示します。すべてのデータは同時計測処理され、ひずみ率やＫファクタ、三相ラインの不平衡率など豊富なデータ表示で電源状況を把握できます。

3196 を電源に結線→ 電源ラインの情報をリアルタイムに表示

VIEW 画面で電源ラインのすべての状況が把握できます！

■リアルタイムデータを表示

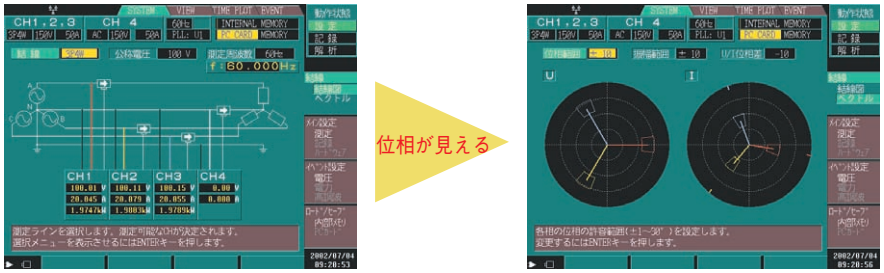
-1. 波形表示(電圧･電流表示／電圧 4ch 表示／電流 4ch 表示)
-2. ベクトル表示
-3.DMM 表示（電力表示／電圧表示／電流表示）
-4. 高調波（グラフ／リスト表示）

■豊富な情報で電源管理をサポート

-1. 電子機器や過負荷による電源波形のひずみ確認に。
-2. 電力ラインの位相管理に。VT(PT)／CT 端子の位相･配線確認に。
-3. 不平衡率・ピーク値・ひずみ率などの電力管理・保守／点検に。
-4. 高調波の発生／潮流方向などの調査・対策に。

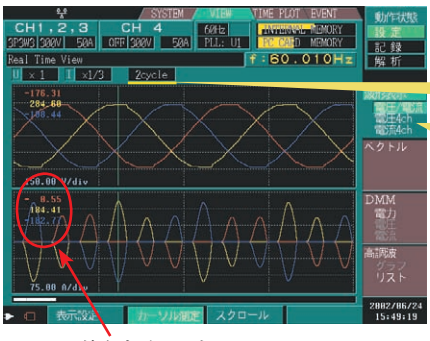
測定器の接続は、数値・ベクトル表示で確実な結線ができます。

結線図を見ながらライン接続。
結線すると電圧･電流･電力値が確認できます。
さらに、ベクトル表示で VT(PT)・CT 端子などへのクランプ電流センサ接続も確実です。



波形表示

各相の電圧・電流波形を表示します。
高調波など数値だけではわかりにくいひずみ具合も一目でわかります。



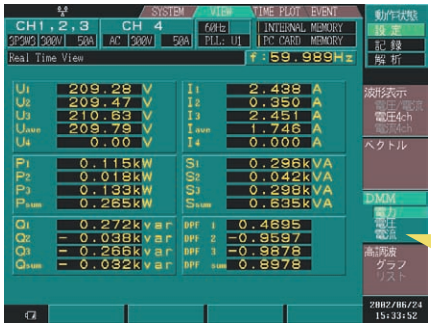
波形表示範囲を 2, 4, 10, 12 サイクルから選択表示できます。

電圧／電流２画面表示や電圧／電流の各相ごとの波形表示ができます。

カーソル値を表示します。

DMM 表示

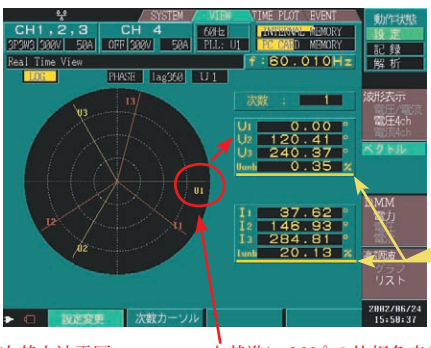
電圧・電流・電力の詳細データを表示します。
電力管理や電力ラインの保守／点検に必要なデータが一目でわかります。



電圧／電流／電力ごとに詳細値を表示します。

ベクトル表示

各相の電圧・電流ベクトルと実効値／位相角を数値で表示します。
三相ラインの位相チェックや高調波の位相チェックができます。



三相測定時には不平衡率を表示します。
(3P3W3M, 3P4W 設定時）

1 次基本波電圧 (U1/U2/U3) を基準に 360 ° の位相角表示ができます。
三相ラインの位相チェックに最適です。

高調波表示

高調波とインターハーモニクスデータをグラフとリストで表示します。
さらに、各次数ごとの位相差も表示でき、高調波の潮流方向もわかります。

次数カーソル値を表示します。

結線されたすべての ch が選択表示できます。

インターハーモニクス表示（水色）

50 次までの詳細な数値をリストに表示できます。

時系列監視をしながら異常をキャッチ

実効値変動・電圧変動・高調波変動・フリッカの時系列同時監視を実現

TIME PLOT 画面に実効値変動・電圧変動・高調波変動・フリッカ（Δ V10・IEC）の時系列データを表示します。さらに、カーソル測定に加え、測定期間中にディップ・スウェル・瞬停のイベントを捕捉すると、イベント電圧変動画面に発生イベントの拡大表示ができます。

インターバル時間を設定し時系列測定開始→ 変動グラフ表示に加えイベント発生を表示

TIME PLOT 画面で時系列変動表示！

■すべての測定項目を自動記録

-1. 実効値変動（2 画面表示切り替え）
-2. 電圧変動（インターバル表示／イベント表示）
-3. 高調波変動（高調波／インターハーモニクス表示）
-4. フリッカ（グラフ／リスト表示）
  ・Δ V10 測定（国内フリッカ）
  ・Pst, Plt 測定（IEC 規格フリッカ）

取りこぼしのない連続演算データ処理！

■測定データの演算方法

-1. 実効値変動／高調波変動：200msec ごとの連続演算値。
最大／最小／平均値はインターバル期間内の該当値。

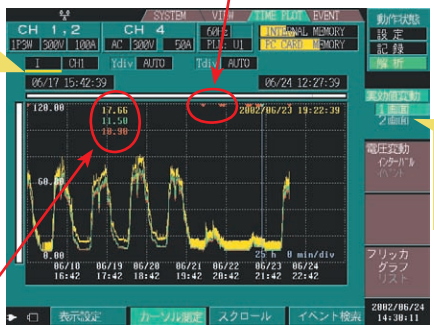
-2. 電圧変動：半波ずらしの 1 波形ごとの演算値。
最大／最小値はインターバル期間内の該当値。半波ごとに演算値を有するため、詳細な電圧変動が測定できます。

-3. フリッカ: Δ V10・IEC 規格の演算方法に準拠した演算値。

各測定の変動グラフ表示に加え、インターバル期間内ごとの最大／最小／平均値を表示します。
また、電源異常を捕捉するとグラフの上部にイベントマーカを表示します。

実効値変動表示

測定中に電源異常を捕捉すると、▼マーカでイベント発生を知らせます。

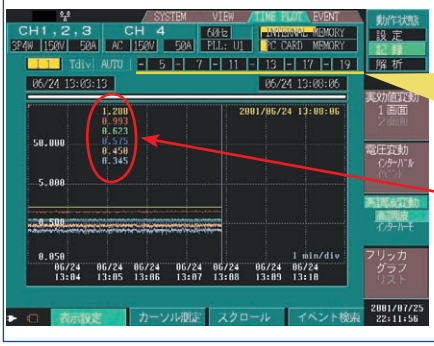


実効値測定されたすべての測定項目が選択表示できます。

電圧と電流組合せなど 2 画面表示も可能。

カーソル値（インターバル内の最大／最小／平均値）を表示します。

高調波変動表示



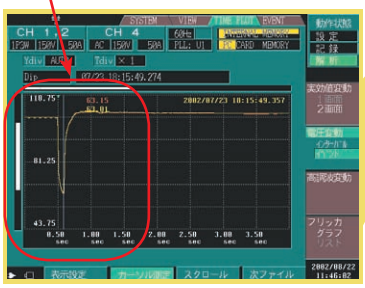
6 個まで任意に次数を指定して表示できます。

指定次数のカーソル値を表示します。

電圧変動表示

カーソル値（インターバル内の最大／最小値）を表示します。

インターバル時間が長い場合でも、短時間の電圧変動を正確にキャッチします。



青色でマーカ表示（▼マーカ）

イベント表示
ディップ・スウェル・瞬停のイベント発生時には、イベント画面で時間軸を拡大して表示します。

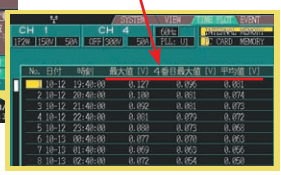
フリッカ表示

-1. Δ V10 フリッカ表示

Δ V10 値を 1 分ごとにグラフ表示します。

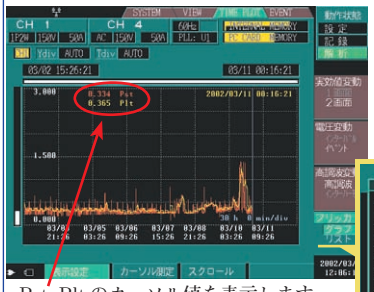
ΔV10 のカーソル値を表示します。

ΔV10 の統計値を 1 時間ごとにリストに表示します。
・フリッカ 1 時間最大値
・フリッカ 1 時間 4 番目最大値
・フリッカ 1 時間平均値



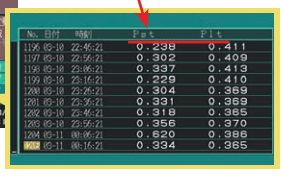
-2.IEC フリッカ表示

Pst 値 , Plt 値を 10 分ごとにグラフ表示します。



Pst, Plt のカーソル値を表示します。

Pst 値 , Plt 値の 10 分ごとの詳細データをリストに表示します。



イベントデータから異常原因を解析！

イベントトリガにより捕捉した、電源異常の詳細を表示

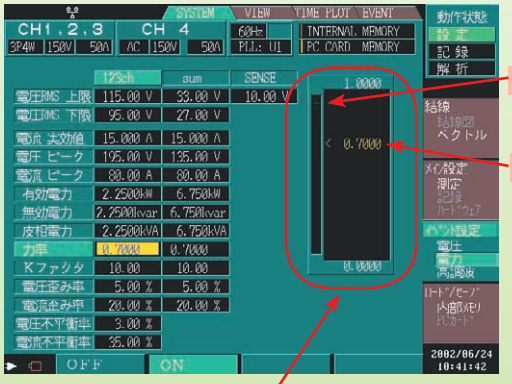
イベント設定画面で個別にトリガレベルを設定し、さまざまな電源異常を捕捉します。
捕捉したデータはイベントリストで一覧表示。トラブルの原因となった現象の詳細データ（日時・波形・実効値・高調波など）を迅速に確認でき、効率的な原因調査ができます。

イベントトリガを設定し測定開始→ 電源異常を捕捉→ リストで検索→ 詳細データを表示

イベントトリガを設定し、測定を開始します！

1. 測定項目に合わせ、トリガしきい値を設定します。

しきい値設定は個別設定に加え、実際の「入力レベル」「入力波形」「高調波グラフ」をモニタしながらしきい値の設定ができます。



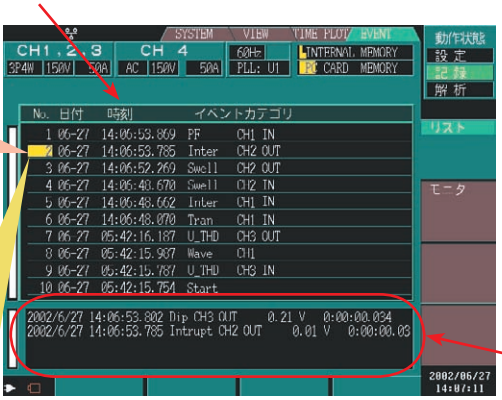
トリガ設定は、すべての項目を同時設定可能で、複合的に発生する電源異常を確実に捕らえます。

発生イベントは内部メモリ使用時には 100 個、PC カード使用時には 1000 個まで自動保存されます。

測定終了。イベントリストで検索・詳細データを確認します！（測定中も確認できます）

2. 発生したイベント詳細をリスト画面で確認します。

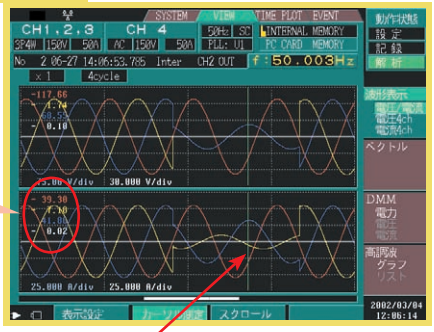
捕捉した日時と代表イベントカテゴリを表示します。



3. 捕捉したイベント数はモニタ画面で確認。

イベントごとに発生回数が一目瞭然。測定中も確認できます。

瞬停時の電圧・電流波形など同時表示可能。



さらに、トランジェント捕捉時は！

トランジェントオーバー電圧は 0.5 μs、2000Vpk まで確実に捕捉。

さらにUP!

HTTP サーバ機能で遠隔測定も簡単！

Web 上でリアルタイムな計測／制御、測定データのダウンロード対応

■ HTTP サーバ機能標準搭載で遠隔計測をさらに便利に。

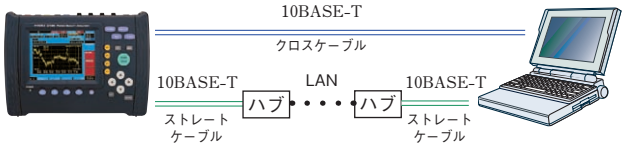
専用アプリケーションソフトなしにインターネットエクスプローラなど、一般的な WWW ブラウザを使用して遠隔監視／制御ができます。さらに、PC カードに保存した測定データのダウンロードもできます。

3196 とパソコン 1 台で、海外工場の電源異常も監視・データ解析できます！

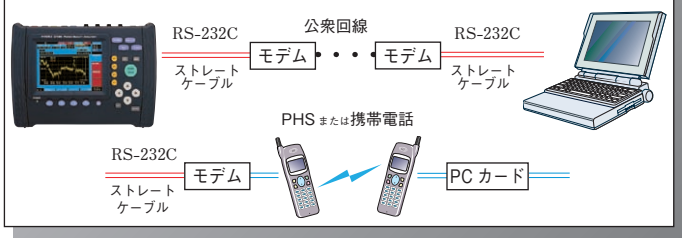
■ネットワーク計測の各種プランに対応できます。

3196 とパソコンの接続は、LAN または RS-232C を使用して各種ネットワーク計測に対応します。

LAN で直接または遠隔地接続



RS-232C でモデムまたは携帯電話を介して遠隔地接続



パソコンへ取得した測定データを転送できます

PC カードまたは内部メモリの保存データ (BINARY/TEXT/BMP) を専用ソフト (Down96) を使用してパソコンへデータ転送できます。

専用ソフト：3196 付属 CD-R または HIOKI ホームページからダウンロード可能

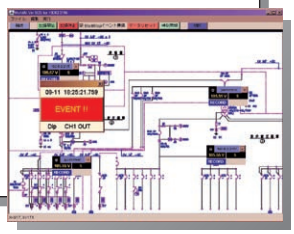
注）データ転送ソフトをご使用いただくには、3196 本体のバージョンアップが必要です。(Ver 1.21 以降)

注）データが BINARY 形式の場合は、解析にオプションの PQA ハイビュープロ 9624-50 をご使用ください。

複数台の 3196 をパソコンで同時監視できます

LAN 経由で設置した複数台の 3196 を常時モニタリングし、イベント発生時に警告表示と警告音を鳴らす電源異常監視ソフトウェアをご用意しました。

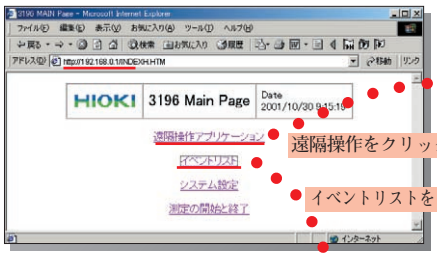
＊システム環境ならびにソフトの詳細はお近くの営業所にお問い合わせください。

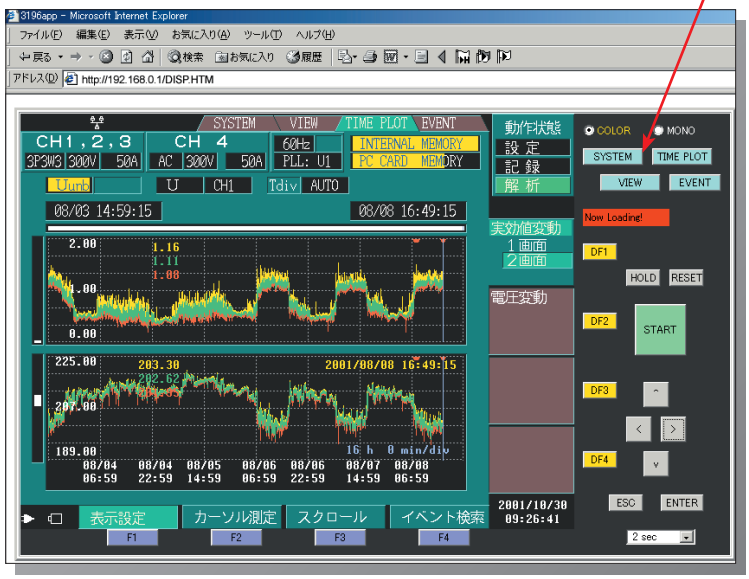


パソコン操作は、WWW ブラウザから遠隔アプリケーションを開けばすぐに使えます！

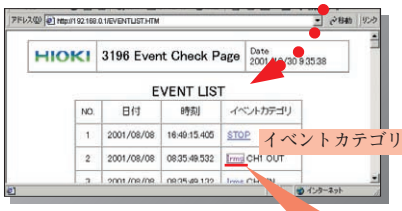
1. Web 上で 3196 の IP アドレスを開き、メイン画面を表示します。 2. 3196 と同じ表示画面･操作キーが表示され､すべての遠隔制御ができます。

各キー操作は、3196 本体と同じだから使いやすい。

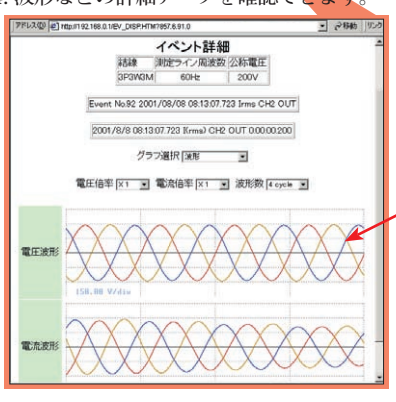




3. 発生イベントをリストで確認できます。

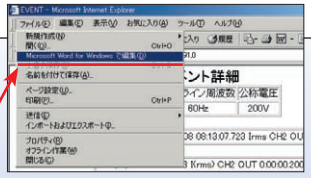


4. 波形などの詳細データを確認できます。



これは便利！

5. 波形データをテキスト変換できます。
波形データをマウスでクリック。MS-Excel が起動し波形のテキストデータ保存ができます。



6. レポート作成機能で、イベント画面をそのまま MS-Word に貼り付け * できます。

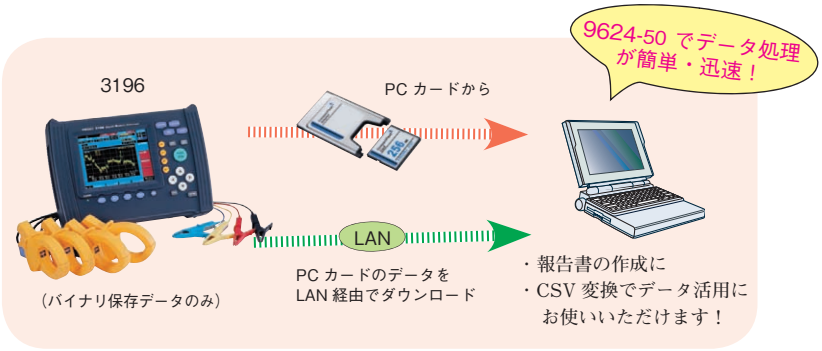
＊インターネットエクスプローラの HTML エディタが Word に設定されている場合。
使用時は MS-Word は 97 以降が必要です。

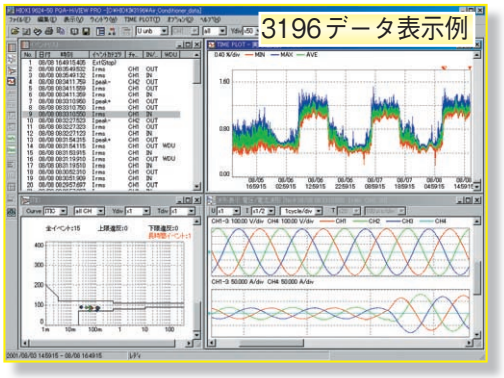
New
PQA ハイビュープロ 9624-50

9624-50 の特長

■ビューワ機能

電源品質アナライザ 3196 本体と同じように測定データを表示し、解析できます。
TIME PLOT 画面（実効値変動、電圧変動、高調波変動、インターハーモニクス変動）、イベント画面（リスト、イベント詳細、波形、ベクトル、DMM、高調波）、フリッカ画面、設定画面の表示ができます。
TIME PLOT 画面では、A と B の 2 カーソルを使用して指定期間内演算ができます。





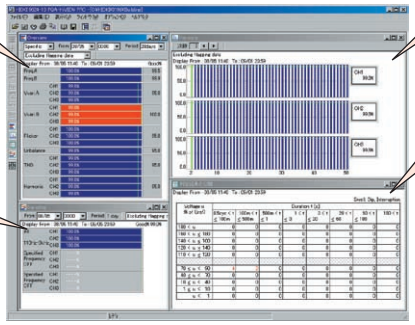
■ EN50160 表示機能（適合規格 EN50160:1999）

注）EN50160 画面はすべて英語表示となります

EU 圏内（ヨーロッパ地域）の電源品質規格です。規格に沿って電源品質を評価／解析できます。
3196 の EN50160 測定画面に相当する「Overview, Harmonic, Signaling, 測定結果の分類」画面を表示します。

● Overview 画面
EN50160 規格にしたがって判定結果を表示します。
＊判定基準値は任意に変更できます。
（Good % 設定）

● Signaling 画面
EN50160 の解析結果に基づく各周波数の電圧成分を判定します。



● Harmonic 画面
EN50160 の解析結果に基づく高調波解析の詳細を表示します。

● 測定結果の分類画面
イベント検出した電圧異常データ（スウェル，ディップ，瞬停）を継続期間と最悪値（公称電圧設定比）で分類表示します。
＊継続期間と最悪値の区分け範囲は任意に変更できます。

充実したレポート作成機能で報告書作成の効率化を！

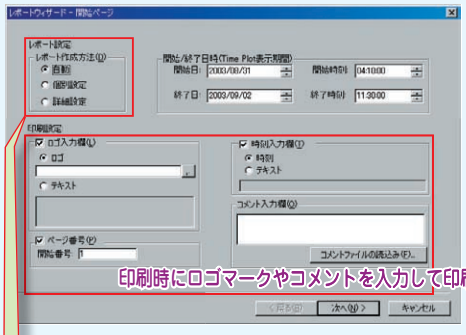
■レポート作成機能

3 つのレポート作成設定により、煩わしいレポート処理を一括してプリンタ印刷、またはリッチテキスト形式でファイル保存できます。
○自動設定：基本項目を出力
○個別設定：任意項目を選択し出力
○詳細設定：時系列グラフを詳細に設定し出力

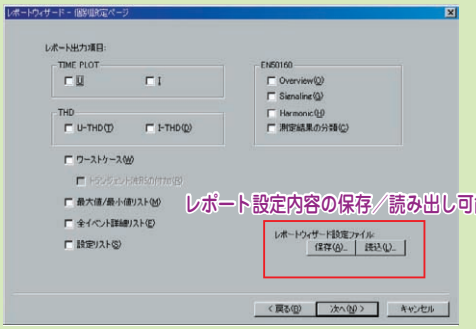
レポート出力項目	3196		
	自動	個別	詳細
電圧の実効値変動グラフ (TIME PLOT 画面)	○	◎	◎
電流の実効値変動グラフ (TIME PLOT 画面)	×	◎	◎
電圧変動・実効値変動・高調波変動・インターハーモニクス (TIME PLOT 画面)	×	×	◎
フリッカグラフ、積算電力量グラフ、デマンドグラフ	×	×	◎
総合高調波電圧歪み率リスト (TIME PLOT 画面)	○	◎	◎
総合高調波電流歪み率リスト (TIME PLOT 画面)	×	◎	◎
EN50160 の Overview・Signaling	○	◎	×
EN50160 の Harmonic・測定結果の分類	×	◎	×
ワーストケース	○	◎	×
トランジェント波形	×	◎*	×
最大値/最小値リスト	○	◎	×
全イベント波形	○	◎	×
全イベント詳細リスト	○	◎	×
設定リスト	×	◎	×

○：出力する，×：出力しない，◎：出力の ON/OFF 設定可能
＊：ワーストケースが選択されている時のみ選択可能

■自動設定：
電圧異常解析データを詳細設定なしで、一括出力



■個別設定：
印刷機会の多い項目を選択し、一括出力



■ ITIC カーブ表示機能

ITIC カーブ表示では、アメリカの電源品質管理基準に用いられている ITIC (CBEMA) カーブ解析（許容度曲線）ができます。

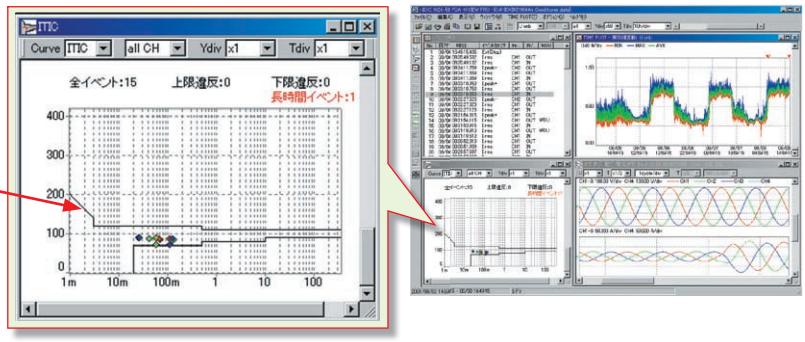
電圧異常解析・予知 / 予防に活用しましょう！

豆知識：ITIC (CBEMA) カーブとは .... ?

アメリカ情報技術産業評価会議 (Information Technology Industry Council) により作成され、イベント検出した電圧異常データを発生期間と最悪値（公称電圧の設定比）でグラフ上に表示します。グラフ表示により解析すべきイベントデータ分布が一目瞭然！素早く検索できます。

●工場 / オフィス等の電源事情に合わせて定義カーブをカスタマイズすることで、電源トラブル発生の予知 / 予防に活用いただけます。

＊ユーザ定義カーブ設定機能
許容度曲線の上 / 下限度値曲線を任意に変更できます



■測定データの CSV 形式変換機能

TIME PLOT 画面では指定範囲内の測定データを、イベント波形画面では選択したイベント波形のバイナリデータを CSV 形式に変換することができます。CSV 形式のファイルはパソコンの表計算ソフトなどで使用することができます。

■ LAN 経由で測定データをダウンロード機能

PC カードまたは 3196 の内部メモリに記録されたデータ (BINARY/TEXT/BMP) を LAN 経由にてパソコンへダウンロードできます。（＊フリーソフト Down96 を使用せずにできます。なお、ダウンロード時には 3196 の測定を停止する必要があります）

■正相・逆相・零相機能

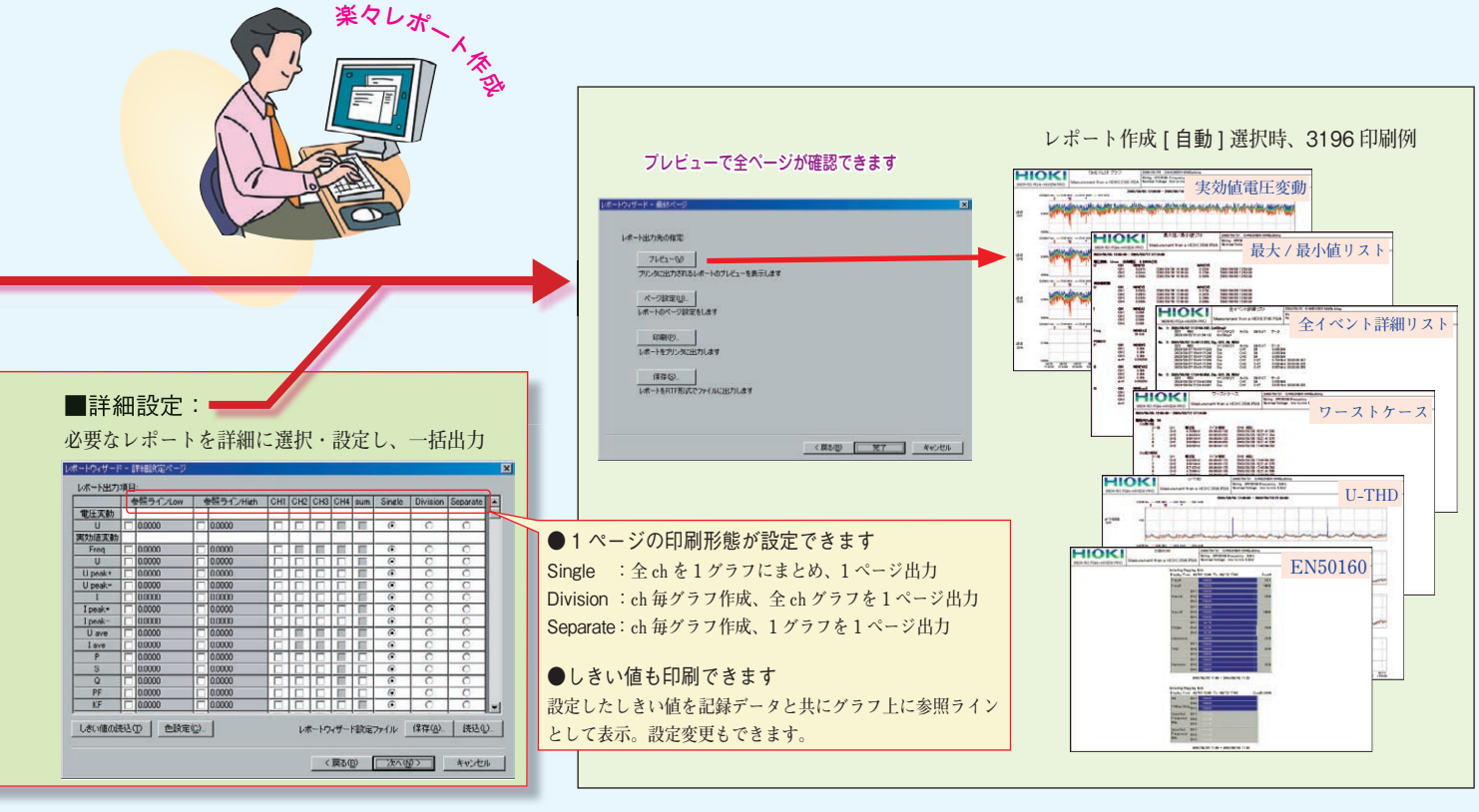
三相 4 線結線で捕らえたイベントデータを再演算して、正相・逆相・零相の電圧／電流など各成分を表示できます。

■デマンド値・積算電力量の演算機能

3196 では有効電力の TIME PLOT データから、デマンド値および積算電力量を演算表示できます。

■印刷機能

各画面はパソコン側のプリンタへレポート出力できます。



9624-50 仕様

-1. 機能仕様

[データ読み込み機能]

読み込みデータ:3196 で記録されたバイナリデータ(最大 528MB まで)
SET ファイル　：設定データ
ITV ファイル　：TIME PLOT データ
EVT ファイル　：EVENT データ
WDU ファイル：イベント電圧変動
FLC ファイル　：フリッカデータ（Δ V10, IEC）
TRN ファイル　：トランジェント波形
EN50160.EN ファイル　：EN50160 データ
EVENT.EN ファイル　：EN50160 イベントデータ

[データ表示機能]

SYSTEM 表示機能
画面表示　　：SYSTEM（設定）内容
TIME PLOT 表示機能
画面表示：実効値変動、電圧変動、高調波変動、インターハーモニクス変動
カーソル機能：A, B カーソル（期間内演算機能有り）
EVENT リスト表示機能
画面表示：EVENT リスト内容
表示方法選択：発生時間順、優先度順
EVENT データ表示機能
表示機能：EVENT リスト画面で選択したイベントデータを表示
：TIME PLOT 画面で選択したイベントマーカのデータ表示
画面表示：下記の (1) ～ (5) のいずれかの画面
(1) イベント詳細表示：詳細なイベント内容
(2) 波形表示：電圧／電流波形、電圧／トランジェントオーバ電圧波形
(3) ベクトル表示：高調波実効値、高調波位相角
(4)DMM 表示：電力、電圧、電流
(5) 高調波表示：高調波バーグラフ、高調波リスト
カーソル機能：波形表示において、A, B カーソル（期間内演算機能有り）
零・正・逆相演算機能：零相・正相・逆相の電圧と電流を表示
（ベクトル表示画面において、3P4W 結線データ解析時）
フリッカグラフ表示機能
画面表示　　：Δ V10 フリッカグラフまたは IEC フリッカグラフ
カーソル機能：A, B カーソル（期間内演算機能有り）
イベント電圧変動グラフ表示機能
EVENT リスト画面で選択した WDU イベントデータを表示
TIME PLOT 画面で選択した WDU イベントマーカのデータ表示
カーソル機能：A, B カーソル（期間内演算機能有り）

[積算電力量演算機能]

設定項目：解析開始時刻／期間：年月日・時分秒の設定／ 1 ～ 31 日
演算項目：積算電力量グラフ、積算電力量（消費分＋回生分、カーソル測定機能有り）、最大積算電力量（解析期間内の最後の積算電力量）

[EN50160 表示機能]

画面表示：Overview/Harmonic/Signaling 詳細 / 測定結果の分類

[デマンド演算機能]

設定項目：解析開始時刻／期間：年月日・時分秒の設定／ 1 ～ 31 日
デマンド期間：5/10/15/30 分、1/2/3/6/12 時間
演算項目：デマンドグラフ（消費分のみ）、平均デマンド（解析期間内平均値）、最大デマンド（解析期間内最大値）、負荷率（平均値／最大値）

[ITIC カーブ表示機能]

表示機能：限度値カーブ上にイベントのポイントをプロット（スウェル / ディップ / 瞬停の発生期間と電圧を示すポイント）
パーセント電圧：公称電圧に対する最大スウェル電圧 / 残存電圧の比
違反数値表示：上限違反数、下限違反数、イベント総数
限度値カーブ選択：ITIC カーブ、ユーザ定義カーブ（任意設定）

[コピー機能]

各種画面を BMP で保存

[印刷機能]

画面イメージ印刷、用紙：A4/ レターサイズ、印刷プレビュー可能

[CSV 形式変換機能]

変換可能画面：TIME PLOT、イベント波形、フリッカグラフ、
イベント電圧変動、デマンド、積算電力の各画面
変換指定　　：区間指定、変換項目選択可能（TIME PLOT 画面のみ）

[テキスト選択]

変換可能画面：DMM 表示画面、高調波リスト画面
コピー内容：選択範囲をタブ区切りテキストで保存

[レポート作成機能]

出力形式：出力設定内容を印刷またはリッチテキスト形式でファイル保存
(1) 自動出力：電圧の実効値変動グラフ , ワーストケース , 最大 / 最小値リスト , 総合高調波電圧歪み率グラフ , EN50160 の Overview・Signaling データ , 全イベント詳細リスト
(2) 個別出力：自動出力に加え , 電流の実効値変動グラフ , トランジェント波形 , 総合高調波電流歪み率グラフ , EN50160 の Harmonic・結果の分類データ , 設定リスト
(3) 詳細出力：電圧変動・実効値変動・高調波変動・インターハーモニクス変動 , フリッカグラフ , 積算電力グラフ , デマンドグラフ

[設定保存機能]

ユーザ定義カーブ / 測定結果の分類設定 / レポート設定など保存可能

その他：LAN 経由によるデータダウンロード機能

-2. 基本仕様

供給形態　：CD-R　1 枚
動作環境　：PC ／ AT 互換機
OS　　：日本語版または英語版
Microsoft Windows 2000/XP
メモリ　　：128MB 以上

3196 仕様

-1. 測定項目・記録項目

記録項目	Power	P&Harm	ALL_D	記録項目	Power	P&Harm	ALL_D
電圧（半波ずらしの 1 波形演算）	○	○	○	高調波電圧	×	○	○
周波数	○	○	○	高調波電流	×	○	○
*電圧実効値	○	○	○	高調波電力	×	○	○
*電流実効値	○	○	○	高調波電圧電流位相差	×	○	○
電圧波形ピーク	○	○	○	インターハーモニクス電圧	×	×	○
電流波形ピーク	○	○	○	インターハーモニクス電流	×	×	○
有効電力	○	○	○	総合高調波電圧歪率	○	○	○
皮相電力	○	○	○	総合高調波電流歪率	○	○	○
無効電力	○	○	○	総合インターハーモニクス電圧歪率	×	×	○
力率／変位力率	○	○	○	総合インターハーモニクス電流歪率	×	×	○
電圧不平衡率	○	○	○	K ファクタ	○	○	○
電流不平衡率	○	○	○	フリッカ (Δ V10 / Pst,Plt)	○	○	○

データの保存は、Power/P&Harm/ALL DATA の 3 パターン選択と各測定項目ごとの詳細データとして、AVE 値 /ALL 値（最大 / 最小 / 平均）の 2 パターンの組合せ 6 パターンから選択して記録します。
＊ 200ms を 1 データとした連続演算値

■イベント設定項目について
イベント設定項目：電圧トランジェント、電圧スウェル、電圧ディップ、瞬停に加え、上記掲載の測定項目中のフリッカ、インターハーモニクスを除くすべての測定項目でイベント設定できます。

-2. 基本仕様（確度保証期間：6 か月）

電源品質測定適合規格：IEEE1159、EN50160:1999、
IEC61000-4-30:2003
時計機能：オートカレンダ、閏年自動判別、24 時間計
実時間確度：± 0.3 秒／日 以内（本体電源 ON 時）
データ用内部メモリ容量：13MB（時系列データとイベントデータ）
最長記録期間：1 ヶ月（内部メモリ使用時）
測定時間制御：手動／時刻指定
時系列データ設定
記録項目設定パターン：Power ／ P&Harm ／ ALL DATA
最大 / 最小 / 平均設定：AVE 値／ ALL 値（MAX,MIN,AVE 値）
インターバル時間設定：1 ／ 3 ／ 15 ／ 30 秒、1 ／ 5 ／ 10 ／
15 ／ 30 分、1 ／ 2 時間
イベント設定
イベント項目：フリッカ、インターハーモニクスを除くすべての測定項目
イベントしきい値：OFF または個別数値設定
最大記録イベント数：100 イベント（内部メモリを使用した場合）
（同時発生イベントは 1 イベントとしてカウント）
電　　源：定格電源電圧 DC12V（最大定格電力：40VA）
AC アダプタ 9458、バッテリパック 9459
バッテリ連続使用時間：約 30 分（バッテリパック 9459）
外形寸法：約 298W × 215H × 67Dmm（突起物含まず）
質　　量：約 2.25kg（バッテリパック 9459 含む）

3196 仕様　確度保証期間：6 か月／ 400Hz 測定時の測定仕様は一部異なります。お問い合わせください。

-3. 入力仕様

測定ライン：単相 2 線／単相 3 線／三相 3 線 (3P3W2M,3P3W3M) ／
三相 4 線 のいずれかと付加入力 1ch
入力 ch 数 ：電圧 4ch (U1 ～ U4) (U4 は AC/DC 切替え可能)
電流 4ch (I1 ～ I4)
入力方式 ：電圧 U1,U2,U3 間 ：ch 間未絶縁
U1 ～ U3 と U4 間：ch 間絶縁
電流 クランプセンサによる
入力抵抗 ：電圧 4M Ω± 10% (差動入力)
電流 200k Ω± 10%
測定方式 ：電圧・電流同時ディジタルサンプリング方式
PLL 同期方式
(瞬時低下期間は固定クロックに自動切替えサンプリングのギャップ無し)
PLL 同期 ch ｿｰｽ：電圧 U1,U2,U3 のいずれか
PLL 同期周波数範囲：42.5Hz ～ 69Hz、360Hz ～ 440Hz
サンプリング周波数：
演算用 (DC 測定含む) ：256 ﾎﾟｲﾝﾄ / ｻｲｸﾙ (50/60Hz の場合)
256 ﾎﾟｲﾝﾄ /8 ｻｲｸﾙ (400Hz の場合)
高調波・ｲﾝﾀｰﾊｰﾓﾆｸｽ解析用 ：2048 ﾎﾟｲﾝﾄ /10 ｻｲｸﾙ (50Hz の場合)
2048 ﾎﾟｲﾝﾄ /12 ｻｲｸﾙ (60Hz の場合)
2048 ﾎﾟｲﾝﾄ /80 ｻｲｸﾙ (400Hz の場合)
ﾄﾗﾝｼﾞｪﾝﾄｵｰﾊﾞ電圧 (ｲﾝﾊﾟﾙｽ) 用：2MHz
A/D コンバータ分解能：
演算用 (DC 測定含む) ：16 ビット
ﾄﾗﾝｼﾞｪﾝﾄｵｰﾊﾞ電圧 (ｲﾝﾊﾟﾙｽ) 用：12 ビット
電圧測定レンジ：
ch1 ～ ch3 ：150.00/300.00/600.00 V rms
ch4 ：60.000/150.00/300.00/600.00 V rms
± 60.000/600.00 V pk (DC 測定時)
電流測定レンジ：
9694 ｾﾝｻ時 ：5.0000/50.000Arms
9660 ｾﾝｻ時 ：50.000/100.00Arms
9661 ｾﾝｻ時 ：50.000/500.00Arms
9667 ｾﾝｻ時 ：50.000/500.00A , 500.00A/5.0000kArms
9669 ｾﾝｻ時 ：100.00A/1.0000kArms
9675/9657-10 ｾﾝｻ時 ：500.00mA/5.0000Arms (100mV/A を選択)

-4. 測定仕様 (400Hz 測定仕様はお問い合わせください)

[電圧実効値]
測定方式：真の実効値 (50Hz 時 10 波／ 60Hz 時 12 波ごと連続演算)
ﾚﾝｼﾞ 制御：マニュアルレンジ (ch1 ～ ch3 は同一動作)
測定確度：AC：± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s.
DC：± 0.3% rdg. ± 0.4% f.s.

[電流実効値]
測定方式：真の実効値 (50Hz 時 10 波／ 60Hz 時 12 波ごと連続演算)
ﾚﾝｼﾞ 制御：マニュアルレンジ (ch1 ～ ch3 は同一動作)
測定確度：± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s.+ ｸﾗﾝﾌﾟｾﾝｻ仕様確度

[トランジェントオーバ電圧 (インパルス)]
測定方式：2MHz サンプリング
測定ﾚﾝｼﾞ：± 2000Vpk
表示項目：ピークを中心とした前後 2msec (全 4msec) の波形
期間：しきい値を超えている期間 (4ms max)
最小検出幅：0.5 μ sec
測定確度：± 5.0% rdg. ± 20V (1000V/DC, 700Vrms/100kHz 規定)

[電圧スウェル (実効値の上昇)]
測定方式：真の実効値 (半波ごとオーバーラップによる 1 波形演算)
(3 相 3 線時は線間電圧、3 相 4 線時は相電圧を測定)
表示項目：スウェルの高さ・期間
測定確度：電圧実効値と同じ

[電圧ディップ (実効値の降下)]
測定方式：真の実効値 (半波ごとオーバーラップによる 1 波形演算)
(3 相 3 線時は線間電圧、3 相 4 線時は相電圧を測定)
表示項目：ディップの深さ・期間
測定確度：電圧実効値と同じ

[瞬停 (インターラプション)]
測定方式：電圧ディップと同じ

[周波数]
測定範囲：42.500 ～ 69.000Hz、360.00 ～ 440.00Hz
測定ｿｰｽ：電圧 (PLL 同期ソースと同じ)
測定確度：± 10mHz 以下 (レンジの 10% ～ 110%、正弦波にて)

[有効電力]
測定方式：50Hz 時 10 波／ 60Hz 時 12 波ごと連続演算
測定確度：± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s.+ クランプセンサ仕様確度

[無効電力]
測定確度：各測定値からの計算に対して± 1dgt.(sum 値は± 3dgt.)

[力率]
測定範囲：-1.000 (進み) ～ 0.000 ～ +1.000 (遅れ)
測定確度：各測定値からの計算に対して± 1dgt.(sum 値は± 3dgt.)

[変位力率]
測定方式：基本波電圧・基本波電流の位相差より演算
測定範囲：-1.000 (進み) ～ 0.000 ～ +1.000 (遅れ)
測定確度：± 0.5% rdg. ± 0.2% f.s. ± 1dgt.(sum 値は± 3dgt.)

[電圧不平衡率]
測定方式：三相 3 線 (3P3W3M) および三相 4 線の基本波電圧にて演算

[電流不平衡率]
測定方式：三相 3 線 (3P3W3M) および三相 4 線の基本波電流にて演算

[ΔV10 フリッカ]
表示項目：Δ V10, Δ V10 (1 時間平均値 , 1 時間 4 番目最大値 , 1 時間最大値 , 総合 (測定期間内) 最大値) , Δ U (公称電圧に対する偏差)
基準電圧：自動 (AGC を用いる)
測定確度：± 4% rdg. ± 0.01V

[IEC フリッカ 短期間ﾌﾘｯｶ値 Pst・長期間ﾌﾘｯｶ値 Plt]
測定方式：IEC61000-4-15:1997+A1:2003 による
Pst は 10 分間で測定、Plt は 2 時間で測定
測定確度：限度値の± 5% rdg. 以内

[高調波電圧・電流・電力] (基本波成分含む)
測定方式：IEC61000-4-7:2002 による
解析次数：第 1 次～ 50 次 (解析ウインドゥ：レクタンギュラ)
測定確度：電圧・電流：1 ～ 20 次：± 0.5% rdg ± 0.2% f.s.
21 ～ 50 次：± 1.0% rdg ± 0.3% f.s.
電力：1 ～ 20 次：± 0.5% rdg ± 0.2% f.s.
21 ～ 30 次：± 1.0% rdg ± 0.3% f.s.
31 ～ 40 次：± 2.0% rdg ± 0.3% f.s.
41 ～ 50 次：± 3.0% rdg ± 0.3% f.s.
(確度は 50/60Hz 時、電流・電力はｸﾗﾝﾌﾟｾﾝｻ確度を加算)

[インターハーモニクス電圧・電流] (中間高調波)
測定方式：IEC61000-4-7:2002 による
解析次数：第 0.5 次～ 49.5 次 (解析ウインドゥ：レクタンギュラ)

[高調波電圧電流位相差] (基本波成分含む)
測定方式：電圧位相角成分と電流位相角成分の差
表示項目：ch 毎または複数 ch の sum (総合) 値
測定確度：1 ～ 3 次：± 2 °
4 ～ 50 次：± (0.02 ° × k+2 °) k：高調波次数
(確度は 50/60Hz 時、電流・電力はｸﾗﾝﾌﾟｾﾝｻ確度を加算)

-5. 表示部仕様

表示器 ：6.4 型 TFT カラー LCD (640 × 480 ドット)
表示文字：日本語／英語／ドイツ語／フランス語／イタリア語／スペイン語／中国語

-6. 外部インタフェース仕様

(1) 外部制御端子：外部イベント入力、外部イベント出力
(2)PC カードインタフェース
スロット :「PCMCIA/JEIDA PC Card Standard」準拠 ,TYPE Ⅱ× 1 基
使用可能カード：フラッシュ ATA カード、528MB まで
(3)RS-232C インタフェース
方式 ：EIA RS-232C 準拠 (D-sub9 ピンコネクタ使用)
接続先 ：プリンタ／モデム／ GPS
ﾌﾟﾘﾝﾀｲﾝﾀｰﾊﾞﾙ時間設定：OFF ／ 1 ／ 5 ／ 10 ／ 30 分、1 ／ 2 時間
(4)LAN インタフェース
通信手段：Ethernet,TCP/IP (10BASE-T RJ-45 コネクタ使用)

-7. 環境・安全仕様

使用場所 ：屋内，高度 2000 m まで
保存温湿度範囲：-20℃～ 50℃，80% rh 以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲： 0℃～ 40℃，80% rh 以下 (結露しないこと)
最大定格動作電圧：電圧端子 AC780Vrms、1103V ﾋﾟｰｸ値
電流端子 AC1.7Vrms、2.4V ﾋﾟｰｸ値
対地間最大定格電圧：AC600Vrms (50/60Hz, 電圧入力端子)
耐電圧：AC5.55kVrms ／ 1 分間 (50/60Hz, 感度電流 1mA)
電圧入力端子－クランプ入力端子間, 電圧入力端子－本体ケース間,
電圧入力端子 (U1 ～ U3) －電圧入力端子 (U4) 間
エンクロージャ保護 ：IP30 (EN60529 による)
適合規格 ：
EMC EN61326 class A EN61000-3-2, EN61000-3-3
安全性 EN61010
電圧入力部：汚染度 2 , 測定カテゴリ Ⅲ (予想される過渡過電圧 6000V)

■オプション仕様

クランプオンセンサ	9694	9660	9661	9669	9667
外　観	コード長：3m CAT III 300V	コード長：3m CAT III 300V	コード長：3m CAT III 600V	コード長：3m CAT III 600V	コード長 センサ - 回路 2m 回路 - コネクタ 1m CAT III 1000V
定格一次電流	AC 5A	AC 100 A	AC 500 A	AC 1000 A	AC 500A ／ 5000A
出力電圧	AC 10mV/A	AC 1mV/A	AC 1mV/A	AC 0.5mV/A	AC 500 mV f.s.
確　度　振幅 (45Hz ～ 66Hz) 位相	±0.3 % rdg. ± 0.02 % f.s. ±2° 以内	±1°（90 A 以上は± 1.3°）	±0.3 % rdg. ± 0.01 % f.s. ±0.5° 以内	±1.0 % rdg. ± 0.01 % f.s. ±1° 以内	±2.0 % rdg. ± 1.5mV（レンジの 10% 以上の入力にて） ±1° 以内（45 ～ 66Hz にて）
周波数特性	40 Hz ～ 5 kHz で± 1.0 % 以内（確度からの偏差）			40 Hz ～ 5 kHz で± 2.0 %（確度からの偏差）	10Hz ～ 20kHz で± 3dB 以内（確度からの偏差）
外部磁界の影響	0.1 A 相当以下（AC400 A/m の磁界にて）			1 A 相当以下（AC400 A/m の磁界にて）	5 A 相当 , 7.5Amax（AC400 A/m の磁界にて）
導体位置の影響	±0.5 % 以内			±1.5 % 以内	±3.0 % 以内
対地間最大定格電圧	300 Vrms（絶縁導体）		600 Vrms（絶縁導体）	600 Vrms（絶縁導体）	1000 Vrms（絶縁導体）
最大許容入力 (45 ～ 66Hz)	50 A 連続	130 A 連続	550 A 連続	1000 A 連続	10000 A 連続
測定可能導体径	φ 15 mm 以下		φ 46 mm 以下	φ 55 mm 以下 , 80mm × 20mm ブスバー	φ 254 mm 以下
寸法・質量	46W × 135H × 21Dmm・230g		78W × 152H × 42Dmm・380g	99.5W × 188H × 42Dmm・590g	センサ長 910mm, 回路部 57.5W × 86.5H × 30Dmm・450g
電源	不要				単 4 アルカリ電池 (LR03) × 4（連続使用：7 日間以上） または AC アダプタ 9445-02（¥5,800（税込 ¥6,090））

クランプオンセンサ	9657-10	9675
外　観	汎用 ZCT CAT III 300V	汎用 ZCT CAT III 300V
定格一次電流	AC 10 A	AC 10 A
出力電圧	AC 100 mV/A	AC 100 mV/A
振幅確度 (45Hz ～ 66Hz)	±1.0 % rdg. ± 0.05 % f.s.	±1.0 % rdg. ± 0.005 % f.s.
残留電流特性	5 mA (AC 100 A 往復電線時)	1 mA (AC 10 A 往復電線時)
外部磁界の影響	5 mA 相当 ,7.5 mA max.（AC400 A/m の磁界にて）	
対地間最大定格電圧	300 Vrms（絶縁導体）	
測定可能導体径	φ 40 mm 以下	φ 30 mm 以下
寸法・質量	74W × 145H × 42Dmm・380g	60W × 112.5H × 23.6Dmm・160g

■価格

電源品質アナライザ　3196　¥460,000（税込¥483,000）

付属品：電圧コード 9438-02（赤・黄・青・灰色各 1 本，黒色 4 本，コード長 3m），バッテリパック 9459, AC アダプタ 9458, ストラップ , LAN コネクタカバー , 入力コードラベル , CD-R 版取扱説明書 , クイックスタートマニュアル

電源品質アナライザ 3196 本体のみで電圧測定ができます。電流・電力測定には別売のクランプオンセンサもお買い求めください。また、測定データの保存には動作保証されたオプション PC カードをお買い求めいただきご使用ください。PC カードに保存した測定データ (バイナリ形式) をパソコンで表示する場合には、PQA ハイビュープロ 9624-50 を別途お買い求めいただきご使用ください。

●組合せ例（三相 3 線 (3P3W3M) ／三相 4 線、電力測定対応）

3196 ＋ 9661(500A センサ) × 3 ＋ 9727(256MB カード) × 1 ＋ 9339 ケース＋ 9624-50 ソフト＋製本版取扱説明書 (CD-R 取説の製本版、ご必要な方)　¥625,500（税込¥656,775）

プリンタ 9670・オプション構成

プリンタ 9670 お買い上げの際には、AC アダプタ 9671 またはバッテリパック 9672 とバッテリチャージャ 9673 もお買い上げください。また、3196 本体との接続には RS-232C ケーブル 9638 をお買い求めいただきご使用ください。

AC アダプタ 9671

AC100-240V 50-60Hz

バッテリパック 9672

DC7.4V
プリンタ 9670 をバッテリ駆動可能

バッテリチャージャ 9673

9672 用充電器
AC100V 50-60Hz

■オプション

クランプオンセンサ　9660	(100 A 定格)	¥18,000（税込 ¥18,900）
クランプオンセンサ　9661	(500 A 定格)	¥20,000（税込 ¥21,000）
フレキシブルクランプオンセンサ　9667	(5000 A 定格)	¥40,000（税込 ¥42,000）
クランプオンセンサ　9669	(1000 A 定格)	¥28,000（税込 ¥29,400）
クランプオンセンサ　9694	(5 A 定格)	¥20,000（税込 ¥21,000）
クランプオンアダプタ　9290-10		¥22,000（税込 ¥23,100）
クランプオンリークセンサ　9657-10	(10 A 定格)	¥20,000（税込 ¥21,000）
クランプオンリークセンサ　9675	(10 A 定格)	¥20,000（税込 ¥21,000）
結線アダプタ　9264-01	(三相 3 線専用)	¥16,500（税込 ¥17,325）
結線アダプタ　9264-02	(三相 4 線専用)	¥16,500（税込 ¥17,325）
コンセント入力コード　9448		¥1,500（税込 ¥1,575）
電圧コード　9438-02	(標準付属品、別途購入時)	¥8,000（税込 ¥8,400）
バッテリパック　9459	(標準付属品、別途購入時)	¥10,000（税込 ¥10,500）
プリンタ　9670	(記録紙 1 巻付)	¥52,000（税込 ¥54,600）
AC アダプタ　9671	(9670 用)	¥12,000（税込 ¥12,600）
バッテリパック　9672	(9670 用)	¥9,000（税込 ¥9,450）
バッテリチャージャ　9673	(9672 用)	¥13,000（税込 ¥13,650）
記録紙　9237	(80mm × 25m、4 巻入、9670 用)	¥3,500（税込 ¥3,675）
RS-232C ケーブル　9638	(プリンタ接続用 1.8m)	¥1,800（税込 ¥1,890）
LAN ケーブル　9642	(5m、ストレート、クロス変換コネクタ付属)	¥3,000（税込 ¥3,150）
携帯用ケース　9339	(ソフトタイプ)	¥36,000（税込 ¥37,800）
携帯用ケース　9340	(ハードタイプ)	¥50,000（税込 ¥52,500）
PQA ハイビュープロ 9624-50	(PC 用ソフトウェア)	¥60,000（税込 ¥63,000）
PC カード 256M　9727	(容量：256MB)	¥7,500（税込 ¥7,875）
PC カード 512M　9728	(容量：512MB)	¥12,000（税込 ¥12,600）
取扱説明書	(製本版)	¥2,000（税込 ¥2,100）
XD112　GPSBOX	(アンテナ、RS ケーブル付)	¥140,000（税込 ¥147,000）

クランプオンアダプタ 9290-10

コード長　3m
AC1500A まで CT 比 10:1
測定可能導体径 φ 55mm 幅 80mm ブスバー

コンセント入力コード 9448

コード長　2m

携帯用ケース 9339

(ソフトケース)
450W × 350H × 200Dmm, 3.0kg

携帯用ケース 9340

(ハードケース)
380W × 560H × 260Dmm, 6.3kg

標準付属品

AC アダプタ 9458

AC100-240V/1.2A 50-60Hz

バッテリパック 9459

DC7.2V　2700mAh

■このカタログ中で使用している会社名および製品名は、それぞれ各社の登録商標もしくは商標です。
■ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客さまは、別途ご発注をお願いいたします。なお 400Hz における成績表が必要な場合、ご注文時にご依頼ください。

HIOKI
日置電機株式会社

本　　社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東 北（営） TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1

長 野（営） TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東 京（営） TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-3-3

北関東（営） TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24

横 浜（営） TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6

静 岡（営） TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10

名古屋（営） TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高間町 22

大 阪（営） TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26

広 島（営） TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13

福 岡（営） TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは…

■修理・校正業務のご用命は弊社まで… JCSS 認定登録事業者
日置エンジニアリングサービス株式会社
〒 386-1192　長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823　FAX 0268-28-0824

※ このカタログの記載内容は 2010 年 7 月 16 日現在のものです。　※本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※ お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 E-mail : info@hioki.co.jp) までお願いいたします。
※ 輸出に関するお問い合わせは外国営業課 (TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail : os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。

3196J13-07E